НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№48 (2619) 28 лістапада 2016 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

НЕ УПУСТИТЬ ТАЛАНТЫ МОЛОДЫХ



XIII Международная научная конференция «Молодежь в науке – 2016» прошла 22-25 ноября в Национальной академии наук Беларуси. В форуме приняли участие свыше 300 молодых ученых, аспирантов, магистрантов, студентов и школьников со всей Беларуси, а также молодых исследователей из России, Украины, Казахстана, Азербайджана и Франции.

На открытии молодежного форума Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил, что в Академии наук налажена действенная система поддержки молодых ученых по всем приоритетным направлениям. Проведение международной конференции, по словам В.Гусакова, один из ярких примеров такой поддержки. «Представленные разработки удивляют своей глубиной, интеллектуальностью и познанием процесса», – поделился впечатлением Владимир Григорьевич. Он отметил, что для молодых ученых важно не только предложить идею, но и материализовать ее в конечном продукте. Сегодня от молодежи ждут креативных идей и принципиально новых решений актуальных задач прикладного характера. «В ближайшей и отдаленной перспективе необходимы условия по формированию у молодых ученых исследовательских навыков. Здесь главное – не упустить талант, оказать помощь наиболее перспективной молодежи», – подчеркнул В.Гусаков.

Организаторы каждый год стараются привнести в формат конференции что-то новое. Председатель Совета молодых ученых НАН Беларуси Андрей Иванец отметил, что «в этом году на форуме представлено 320 докладов молодых ученых. Конференция ориентирована не только на состоявшихся молодых ученых, определивших свой путь, но и на тех, которые только пришли в науку».

Работа велась в 16 секциях по 9 направлениям, среди которых «Аграрные науки», «Биологические науки», «Гуманитарные науки и искусства», «Медицинские науки», «Физика, математика и информатика», «Физико-технические науки», «Химия и науки о Земле».

Немало молодых специалистов из стран СНГ участвуют в конференции не первый год. Например, исследователи из Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева представили свои разработки в сфере нанотрубок для сейсмологических установок и радиоэлектроники. Более двух лет ведут сотрудничество с белорусскими коллегами молодые ученые Института химии Коми научного центра УрО РАН (Сыктывкар). На конференции они представили доклад о новых методах очистки сточных и питьевых вод мембранным и фильтрационным способом, а также с помощью абсорбентов. В этом контексте велась речь о получении, свойствах и применении функциональных материалов из наночастиц оксидов металлов. Подойдя к проблеме интенсификации очистки сточных вод с другой стороны, Институт микробиологии НАН Беларуси на конференции предложил новый микробный препарат, борющийся с высоким содержанием аммонийного азота в воде.

Комментируя международное сотрудничество между Беларусью и Россией, председатель Совета молодых ученых и специалистов Республики Коми, заведующий лабораторией ультрадисперсных систем Павел Кривошапкин отметил, что объединяющим фактором служат отсутствие языковых барьеров и общая нацеленность на инновационный результат и внедрение в промышленность. Павел признался, что среди белорусских разработок его больше всего впечатлили инновации ученых-аграриев. Действительно, секции, посвященные экономике АПК, земледелию и растениеводству, а также животноводству и ветеринарной медицине и др., были насыщены преимущественно отечественными докладами. Гости заинтересовались перспективной конструкцией ножа ротационной косилки-измельчителя от молодых ученых НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, мучными полуфабрикатами с обогащающими компонентами от НПЦ НАН Беларуси по продовольствию; исследованием эффективности препарата «Наноплант» и протравителей семян на озимой пшенице от НПЦ НАН Беларуси по земледелию.

Очевидно высокое значение в наше время имеет разработка методики оценки экономической эффективности экспорта молочной промышленности. Ее представили специалисты Института мясо-молочной промышленности НАН Беларуси.

Учащиеся также смогли попробовать себя на большой «научной сцене» в секциях по естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам. В качестве тем для докладов были выбраны светодиоды, геоэкология, агротехника, создание парфюмерных композиций и др. Молодежь интересуется темами семейного туризма, историко-архитектурным наследием городов, использованием белорусского языка в социальных сетях и другими актуальными вопросами.

В рамках конференции прошел круглый стол по международному научно-техническому сотрудничеству молодых ученых, а также выставка их разработок. Здесь представлялись 25 лучших отобранных работ по 10 номинациям. Молодые ученые презентовали свои разработки в таких областях, как рациональное природопользование, экология, энергоэффективность и энергосбережение, альтернативная энергетика, создание отечественных солнечных элементов, а также электронных ресурсов международного значения. Выставка стала отборочным этапом финалистов конкурса «100 идей для Беларуси» от НАН Беларуси. С проектами молодых ученых подробно ознакомился Председатель Президиума НАН Беларуси В.Гусаков (**на фото**). О некоторых из них мы расскажем в следующем номере.



Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото С.Дубовика, «Навука»

НА ЗАСЕДАНИИ БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

18 ноября рассмотрены кадровые вопросы, итоги формирования научно-технических программ на 2016–2020 годы, государственным заказчиком которых является НАН Беларуси, обеспечение научных организаций рекомбинантным лактоферрином для проведения научных исследований. Был решен также ряд рабочих вопросов.

Принято решение назначить на должность заместителя генерального директора по научной работе Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству кандидата сельскохозяйственных наук Александра Будевича. Александр Иванович работал начальником республиканского центра по биотехнологии в животноводстве, заведующим лабораторией воспроизводства, трансплантации эмбрионов и трансгенеза животных данного центра.

Заместителем директора по научной и инновационной работе Института экономики НАН Беларуси назначен кандидат экономических наук Дмитрий Примшиц. Дмитрий Витольдович трудился проректором по научной и методической работе Института подготовки научных кадров НАН Беларуси.

Бюро Президиума рассмотрело *итоги формирования научно-технических программ, государственным заказчиком которых является НАН Беларуси, на 2016–2020 годы.* Перечень государственных научно-технических программ (ГНТП) утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.02.2016 №153. В указанный документ включено 17 ГНТП, в том числе 7 программ, государственным заказчиком которых является НАН Беларуси. Бюро Президиума постановило: головным организациям, исполнителям научно-технических программ, продолжить наполнение в установленном порядке программ актуальными заданиями, направленными на достижения основных целей программ, обеспечить освоение в полном объеме выделенных на программу в 2016 году бюджетных средств, а также принять меры по выполнению плана выпуска (внедрения) вновь освоенной продукции в 2016 году в соответствии со Сводным планом. Рассмотрение данного вопроса стало поводом для серьезного разговора о том, как сделать более эффективным и результативным внедрение результатов научных разработок в экономику страны. Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, сегодня за данную проблему в стране отвечает Академия наук.

Уже многие годы ведутся работы по рекомбинантному лактоферрину человека. К настоящему времени выполнены две программы Союзного государства. Создано стадо коз-продуцентов, лактоферрина человека с содержанием активного рекомбинантного белка в молоке. В Институте микробиологии НАН Беларуси открыто опытное производство для получения рекомбинантного лактоферрина человека. Сегодня необходимо проведение дальнейших работ по получению различных продуктов (питания, биологически активных добавок, лекарственных средств) с рекомбинантным лактоферрином человека с целью изучения его биологических эффектов. Директору Института микробиологии Эмилии Коломиец поручено обеспечить научные организации НАН Беларуси рекомбинантным лактоферрином для проведения поисковых научных исследований на основании их заявок, организовав соответствующий его учет.

Кроме того, Бюро Президиума дало согласие на создание временных научных коллективов в Институте физики, Объединенном институте проблем информатики, Физико-техническом институте, Центральном ботаническом саду, Центре исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

С НАГРАДОЙ!

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков вручил ректору Белорусского государственного университета, доктору технических наук, профессору, академику Сергею Владимировичу Абламейко высшую награду Национальной академии наук Беларуси – нагрудный знак «Золотая медаль Национальной академии наук Беларуси «За большой вклад в развитие науки».



С.Абламейко удостоен награды «за большой вклад в развитие теории и методов обработки и распознавания изображений, принципов построения автоматизированных систем обработки графической информации, многолетнюю плодотворную научную, научно-организационную и педагогическую деятельность», согласно Постановлению Президиума НАН Беларуси от 11 октября 2016 года №53.

Во время торжественной церемонии В.Гусаков обратил внимание на большой вклад академика С.Абламейко в развитие отечественной науки и высказал пожелание о необходимости расширения взаимовыгодного совместного сотрудничества ученых НАН Беларуси и БГУ. В свою очередь С.Абламейко подчеркнул большую роль НАН Беларуси в становлении его как ученого и гражданина.

Пресс-служба НАН Беларуси, фото С.Дубовика, «Навука»

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ДИАЛОГ С КИТАЕМ

Национальную академию наук Беларуси посетила делегация Китайского центра научно-технических обменов при Министерстве науки и техники КНР во главе с его директором господином Сунь Хоном. Данный центр является сопровождающей организацией Программы научно-технического сотрудничества Беларуси и Китая.

Гости из КНР провели переговоры с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси А.Сукало. В ходе встречи обсуждались перспективные направления сотрудничества в области науки и технологий, а также подготовки научных кадров высшей квалификации. Речь шла о возможностях обучения китайских специалистов в магистратуре и аспирантуре НАН Беларуси. Делегация посетила постоянно действующую выставку НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству».



Всекитайский центр научно-технического обмена является специализированной организацией для развития международного сотрудничества, обладающей статусом юридического лица и созданной при Министерстве науки и техники КНР. Цель деятельности – содействие научно-техническому и экономическому сотрудничеству между китайской научно-технической общественностью и промышленными отраслями КНР и зарубежными странами.

Центр был создан в октябре 1982 года. За годы своего существования он стал посреднической структурой, ведущей работу в области научно-технического обмена на многих языках: английском, японском, французском, русском, корейском и т.д. Центром было установлено деловое сотрудничество с более чем 130 научно-исследовательскими, выставочно-ярмарочными организациями, крупными предприятиями и структурами по подготовке специалистов из более чем 30 стран и регионов мира, в результате чего была сформирована благоприятная основа для развития взаимодействия с другими странами Американского континента, Японией, странами Евросоюза, Азии и Африки.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

АКТУАЛЬНОСТЬ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ



Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению в этом году объединил две конференции, которые прошли параллельно 22–25 ноября. Это V Международная научная конференция «Наноструктурные материалы – 2016: Беларусь – Россия – Украина» (НАНО-2016) и VII Международная научная конференция «Актуальные проблемы физики твердого тела» (ФТТ-2016).

В форуме приняли участие ведущие ученые Беларуси, России и Украины. Они обсудили современное состояние и проблемы наноструктурного материаловедения, координацию усилий в области получения, исследования и применения наноструктурированных материалов. В программе конференций были как пленарные, стендовые и секционные доклады, так и круглые столы, выставка перспективных материалов.

Среди наиболее интересных озвученных в рамках ФТТ-2016 тем – стрейнтроника кремниевых гетероструктур с квантовыми точками, магнитокалорический эффект в переменных магнитных полях, солнечные элементы на основе гибридных органо-неорганических материалов со структурой перовскита, гидроксиапатитовая пенокерамика, влияние водорода на электрические свойства композитов и т.д. Как отметил во время открытия мероприятия генеральный директор НПЦ по материаловедению Валерий Федосюк **(на фото)**, подобные конференции позволяют обобщить опыт и найти новые направления для работы.

В рамках НАНО-2016 рассматривались такие направления, как инженерия поверхности, 3d-принтирование, физико-химия наноструктурированных материалов. Много говорилось о различных наноструктурных металлах, сплавах, керамике и нано-композитах, углеродных наноматериалах (таких как графен, фуллерены, углеродные нанотрубки и материалы на их основе). Отдельно речь шла о наноэлектронике, оптоэлектронике, спинтронике, наносенсорах, магнитных наноматериалах и их практическом использовании.

Следует отметить, что специалистами Министерства образования и Национальной академии наук Беларуси разработана концепция развития и освоения нанотехнологий и наноматериалов. Она содержит анализ мировых тенденций и научного потенциала Беларуси в этой области, а также предложения по освоению нанотехнологий и наноматериалов в нашей стране, включая задачи инженерного и научного обеспечения.

Сегодня мир стремится к переходу на VI технологический уклад, в котором нанотехнологии играют важную роль. Белорусские ученые выполняют научные исследования по многим направлениям развития нанотехнологий и создания наноматериалов, как самостоятельно, так и в рамках международного сотрудничества. Наиболее полный перечень этих работ содержится в Государственных программах научных исследований «Нанотех» и «Конвергенция».

Нанотехнологии в машиностроительном комплексе Беларуси могут быть внедрены посредством использования новых материалов, созданных с использованием нанотехнологий. В этом качестве поле приложений наноматериалов практически неограниченно. Так, основные проблемы, связанные с материалами в машиностроении Беларуси, имеют отношение к их длительной прочности и сопротивлению разрушению при различных условиях эксплуатации. Поэтому актуальной проблемой является создание материалов, обладающих свойством восстановления свойств, нарушенных или измененных при внешних воздействиях.

В области производства и ремонта сельхозтехники наиболее перспективным направлением является разработка технологических основ восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся деталей машин агропромышленного производства путем формирования износостойких наноструктурных поверхностных слоев и покрытий, в том числе, в результате термической обработки, газотермическим напылением и индукционной наплавкой износостойких нанокомпозиционных металлических порошков, нанесением износостойких нанокомпозиционных покрытий под действием электромагнитного поля.

Развитие новых научных направлений потребовало создания класса диагностических и технологических приборов, способных работать на наноуровне. Сегодня в нашей стране используются десятки приборов серий «Нанотоп» и «Нанотестер» отечественного производства, реализующих методики СЗМ. Метод внедрен во многих лабораториях институтов НАН Беларуси, в вузах, в заводских лабораториях НПО «Интеграл», ПО «Белкард». Приборы поставлялись и за рубеж.

Институт химии новых материалов НАН Беларуси совместно со специалистами ОДО «Микротестмашины» создана автоматизированная экспериментальная установка по формированию мультимолекулярных слоев и пленок. Установка позволяет модифицировать поверхность, изменяя ее свойства (оптические, электрические и другие), создавать изолирующие и проводящие ультратонкие пленки, защитные покрытия и другие элементы молекулярной электроники, как на твердой поверхности, так и на гибкой полимерной основе. Инновация позволит разрабатывать новые подходы формирования композиционных структур с заданными свойствами (износоустойчивостью, проводимостью, намагниченностью) для создания современных биосенсоров, биомаркеров и микрокапсул для медицины.

Белорусские ученые имеют существенный задел в технологии получения наноматериалов, представляющих существенные перспективы многофункционального (многоотраслевого) использования. Многофункциональность позволяет сочетать одновременно высокие твердость и пластичность, низкий коэффициент трения, высокую износостойкость. Наибольшее распространение в качестве износостойких покрытий для режущего инструмента получили карбиды, нитриды, карбонитриды тугоплавких металлов IV-VI групп Периодической системы элементов, самым распространенным из которых является титан. В нашей стране наиболее известны работы, проводимые в Физико-техническом институте НАН Беларуси, Институте порошковой металлургии, БГУИР, БНТУ и БГУ.

Широкое использование нанотехнологий и наноматериалов в нашей стране позволит модернизировать традиционные отрасли экономики для увеличения производительности труда, снижения энерго- и материалоемкости, создания новых видов продукции, обеспечивающих снижение импортозависимости республики и наращивание экспортного потенциала. Таким образом, будут созданы и развиваться производства, обеспечивающие выпуск продукции нового поколения, а также разрабатываться технологии, позволяющие наладить выпуск конкурентоспособной на мировых рынках продукции с высокой добавленной стоимостью.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

НАУЧНЫЙ ФУНДАМЕНТ ФАРМАЦЕВТИКИ

Фармацевтика – одна из составляющих национальной безопасности, поскольку ее развитие способствует сохранению здоровья нации. Поэтому в Беларуси этой отрасли уделяется большое внимание. Обсуждению проблем и перспектив развития фармацевтики в нашей стране была посвящена Международная научно-практическая конференция «Белорусские лекарства», которая состоялась 17-18 ноября 2016 года в Институте биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси (ИБОХ).



В мероприятии приняло участие более ста ученых из Беларуси, России и Украины, а также представителей медицинских учреждений и фармацевтических предприятий. На форуме обсуждались развитие фармотрасли в Беларуси, разработка и производство лекарственных препаратов. На представленной выставке участники и гости знакомились с продукцией отечественных фармпредприятий, а в рамках пленарных и секционных заседаний обсуждали вопросы создания новых производств, проблемы, методы и продукты современной технологии лекарственных веществ, а также технологии производства готовых лекарственных форм и современные методы анализа биологически активных веществ. Участники констатировали неизменно высокий уровень белорусской системы контроля качества – с одной стороны, и нерешенную проблему продвижения белорусских лекарств на рынке и слабую рекламу – с другой.

Главой государства была поставлена задача достичь 50%-го участия на внутреннем рынке отечественных лекарственных средств в денежном выражении. По итогам прошлого года их доля превысила 52,7%. Однако в январе–августе 2016 года этот показатель составлял 51,9%. Ожидается, что к концу года процент не упадет ниже 51%. В 2012–2015 годах на фармрынок республики было выведено 537 новых наименований лекарственных средств, из них 187 за прошлый год. А в январе–сентябре 2016 года – уже 90 лекарственных средств. Всего же зарегистрировано более 5 тыс. лекарственных средств, среди них 32% белорусского производства. Это противоопухолевые, антибактериальные, противогрибковые, мочегонные, сердечно-сосудистые и другие препараты. Доля экспорта на фармрынке Беларуси пока составляет 25%, а с начала 2016 года в денежном выражении экспорт составил 72,4 млн долларов.

Несмотря на то что основную долю отечественных препаратов в нашей стране производит РУП «Белмедпрепараты», на Академию наук возложена иная важная функция. Например, в Отделении химии и наук о Земле создан современный химико-фармацевтический кластер, который включает не только научно-исследовательские учреждения, но и производства. Помимо ИБОХ и производств на его базе в кластер входит Институт физико-органической химии (ИФОХ). Его «лекарственная» специализация – в создании субстанций на основе аминокислот. На стадии производства лекарств институт тесно сотрудничает с РУП «Белмедпрепараты». В ИФОХ также разработаны препараты на основе дипептидов, применяемых в качестве иммуностимулирующих и антигепертензивных средств нового поколения.

«Организации Отделения химии и наук о Земле способны взять на себя функции по научному обеспечению процесса производства инновационных лекарственных средств и создания нового поколения таргетных препаратов, которые относятся к биофармацевтической группе, – отмечает академик-секретарь Отделения Сергей Усанов. – Собственными усилиями мы создаем субстанции с высокой стоимостью, для внутренних нужд и на экспорт. «Академфарм» сегодня выпускает 35 наименований разного профиля. Каждый год растет выпуск продукции на втором предприятии, входящем в кластер, – «Химфармсинтезе».

Анализ зарубежного рынка говорит о том, что грядет революция фарминдустрии. На смену преобладающим препаратам на основе химических соединений к 2050 году должны прийти биофармацевтические препараты на основе рекомбинантных белков, моноклональных антител. Уже сегодня такие препараты лидируют в борьбе против онкозаболеваний.

Наблюдается бум препаратов нуклеотидной природы. Лишь за последние 20 лет было создано около 20 новых противовирусных и противоопухолевых лекарств, многие синтезируются и часть проходит клинические испытания. Работу лаборатории химии нуклеотидов и полинуклеотидов ИБОХ, которая является единственным в республике научным центром по изучению этой тематики, представил член-корреспондент НАН Беларуси Игорь Михайлопуло. Химики этой лаборатории работают сегодня над перспективным направлением синтеза олигонуклеотидов.

Немало современных научных трудов посвящено синтезу нуклеозидов, но именно ферментативный синтез стал тенденцией последнего двадцатилетия и он лидирует по эффективности над химическим синтезом. Учеными мира были разработаны аналоги природных нуклеозидов. Не имея ничего общего с природой, эта группа соединений показала потенциально высокую биологическую активность. Речь идет, в частности, о применении этих соединений для борьбы с гепатитом С. Современный оборот препаратов против этого заболевания огромен, особенно если говорить о рынках Америки и Китая. Некоторые препараты на основе нуклеозидов, например Софосбувир, становятся так называемыми блокбастерами и суперблокбастерами. Это значит, что объем их продаж в год в мире составляет 1 млрд долларов и более. Однако среди ощутимых минусов таких препаратов – долгий курс очень дорогостоящего лечения.

Разработать новое, оригинальное лекарственное средство, которое не будет иметь аналогов, – огромный труд, сравнимый с подвигом. Для этого в наше время требуется от 2 до 5 млрд долларов и срок до 15 лет. Поэтому белорусские химики работают и над получением уже известных лекарств с помощью суперсовременных технологий. По информации ИБОХ, сегодня обсуждается вопрос создания производства Софосбувира на лицензионной основе на «Академфарме». Некоторые из уже созданных отечественных препаратов вызывают интерес за рубежом. Для того чтобы иметь право на реализацию препарата на территории другой страны, необходимо его там зарегистрировать, а это также довольно длительный и дорогостоящий процесс. В последнее время химики тесно работают с Россией, и одна из форм сотрудничества – создание совместных предприятий, например, с российской компанией «Фармсинтез».

В соответствии с новой программой по развитию фармацевтических производств ожидается, что экспорт белорусских лекарств к 2020 году должен достичь 40%. Академические ученые принимают непосредственное участие в выполнении этого задания.

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

В ЧЕСТЬ АКАДЕМИКА АСТАПЧИКА

1 декабря 2016 года на здании Физико-технического института будет открыта мемориальная доска памяти академика НАН Беларуси Станислава Александровича АСТАПЧИКА – известного ученого-материаловеда, заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, лауреата Государственной премии СССР в области науки и техники.

С.А.Астапчик с 1983 по 2002 год возглавлял Физтех, на протяжении 10 лет – с 1987 по 1997 год являлся академиком-секретарем Отделения физико-технических проблем машиностроения и энергетики (ныне ОФТН). За заслуги перед Отечеством академик С.А.Астапчик награжден орденами Октябрьской Революции, «Знак Почета» и др.

Митинг, посвященный открытию мемориальной доски, планируется провести 1 декабря 2016 года в 12-00 по адресу: *г. Минск, ул. Купревича,10.*



ПО ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ

Двадцать лет прошло с момента подписания документов о создании Союзного государства Беларуси и России. Основной целью его создания было повышение уровня жизни в двух странах, укрепление сотрудничества в политической, экономической и социальной сферах, обеспечение социально-экономического развития России и Беларуси.

Наши страны движутся по пути всесторонней интеграции, формирования общего социально-экономического пространства. Благодаря совместной работе сегодня достигнуто социальное равенство граждан, единый рынок труда.

Один из критериев отношений внутри Союзного государства – согласованная позиция в области внешней политики. В приоритетах сегодня – интеграция экономическая, в частности формирование единого экономического пространства. Именно опыт создания Союзного государства повлек за собой организацию Таможенного союза, а затем и Евразийского экономического союза.

На постоянной основе проводятся разноплановые мероприятия по гуманитарной тематике. С 8 по 12 ноября 2016 года в Минске прошла серия публичных мероприятий, направленных на развитие гуманитарного сотрудничества на пространстве СНГ и углубление интеграционных процессов между Российской Федерацией и Республикой Беларусь в области культуры, науки и общественного диалога. Оглянувшись на вехи истории создания Союзного государства, молодежь, ветераны, деятели культуры, научного и экспертного сообщества вместе с представителями СМИ обсуждали вопросы повышения эффективности гуманитарного сотрудничества Беларуси и России. В рамках мероприятий прошло открытие фотовыставки «75/70. Торжество правды», посвященной 75-летию начала Великой Отечественной войны и 70-летию Нюрнбергского процесса.

В мероприятиях приняли участие представители Института истории и Института философии НАН Беларуси. Молодые ученые отмечают, что среди стран СНГ наиболее тесное взаимодействие наблюдается с коллегами из России, что обусловлено общей тематикой исследований, работой в архивах и естественно близостью расположения. Отметим здесь и работу международных школ, проводимых под эгидой Международного фонда гуманитарного сотрудничества. Это летние школы молодых историков стран СНГ, школы молодых археологов. Сотрудничество идет также по линии совместных проектов БРФФИ и Российского гуманитарного научного фонда, а также РФФИ.

Среди достижений Союзного государства то, что граждане обеих стран имеют сегодня равные права на получение образования. Действует межправительственное соглашение о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и званиях. Говоря о нерешенных проблемах, участники мероприятий в Минске отмечали необходимость более активной идеологической работы, особенно в среде российской молодежи, отказ от формализма в обсуждении проблем формирования Союзного государства, а также от конкуренции между нашими странами – в пользу большего сплочения и общего результата. По итогам работы планируются к изданию сборники прозвучавших докладов и выступлений, а также методические рекомендации, которые будут направлены во все заинтересованные организации.

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

С благодарностью за труд

Одиннадцати ученым НАН Беларуси объявлена благодарность Министерства сельского хозяйства и продовольствия. Ее удостоены сотрудники научно-производственных центров и институтов Отделения аграрных наук Академии наук.

Так, за разработку и внедрение новых машин для производства овощей, корнеклубнеплодов, а также плодоягодной продукции отмечены заведующие лабораториями РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» ***Антон Юрин*** и ***Виктор Голдыбан***.

За создание высокоурожайных сортов тритикале, яровой пшеницы, а также кукурузы и внедрение их в производство отмечены сотрудники НПЦ НАН Беларуси по земледелию: заведующий лабораторией ***Виктор Буштевич*** и ведущий научный сотрудник отдела ***Николай Надточаев***.

За создание перспективных сортов картофеля белорусской селекции, высокоурожайных сортов и гибридов капусты и внедрение их в производство награждены сотрудники НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству: заместитель гендиректора по научной работе ***Вадим Маханько*** и старший научный сотрудник ***Анатолий Якимович***.

Благодарности удостоены также ученые НПЦ НАН Беларуси по продовольствию: заведующая лабораторией технологий сыроделия и маслоделия Института мясо-молочной промышленности ***Людмила Богданова*** и руководитель группы организации испытаний и обеспечения качества продуктов питания республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания ***Оксана Саблина***.

Среди отмеченных – представители НПЦ НАН Беларуси по животноводству: ведущий научный сотрудник лаборатории ***Михаил Горбуков*** за создание отечественной породы белорусских упряжных лошадей универсального назначения, а также заведующий лабораторией ***Андрей Музыка*** – за многолетний добросовестный труд по внедрению новейших научных разработок в отрасли животноводства.

Благодарность объявлена также заведующему сектором инвестиций и инноваций Института системных исследований в АПК НАН Беларуси ***Виталию Чабатулю***.

***

В дочернее предприятие НПЦ НАН Беларуси по земледелию – РУП «Шипяны-АСК» недавно отправился новенький трактор «Беларус-82.1». Таким подарком решило отблагодарить сельчан руководство Минской области. На областных «Дожинках» сельскохозяйственное предприятие награждено как победитель республиканского смотра-конкурса «Землепользование высокой культуры земледелия, благоустройство машинных дворов, животноводческих ферм и комплексов».

Хлеб с мороза – на пользу

Во всемирном рейтинге по продовольственной безопасности далекий Сингапур занимает почетное третье место. Между тем белорусы еженедельно доставляют самолетом в это маленькое островное государство свой хлеб. За сохранение его вкусовых качеств отвечают не только пекари, но и ученые НАН Беларуси.

Натуральная продукция столичных хлебопекарен, бесспорно, пользуется большим спросом. «Нарочанский» (знаменитому сорту на днях исполнилось 30 лет), «Траецкі», «Балтийский» – уже стали брендами. Неслучайно одним из лучших подарков, который зачастую просят привезти из Беларуси, является наш хлеб. Впрочем, «Минскхлебпром» не только гордится своей продукцией, но и всячески старается преумножить ее ассортимент.

Каждый месяц в Москву доставляется больше 6 тыс. буханок «Нарочанского». Сегодня готовый хлеб замораживают, а после его можно перевозить на любые расстояния. Размороженный хлеб не отличается от свежеиспеченного ни по вкусу, ни по виду. Поэтому «Нарочанский» можно встретить и в Израиле, и в Иордании, и в США. Но основным зарубежным покупателем все-таки остается Россия.

«Устойчивому росту продаж способствовало внедрение инновационных технологий», – уверен генеральный директор КУП «Минскхлебпром» Владимир Талайко. Он рассказывает, что на предприятии функционирует технический совет по инновациям, в состав которого входят руководители структурных подразделений предприятия. В задачи совета входит определение приоритетных направлений инновационной деятельности, создание и внедрение инноваций, а также анализ эффективности реализованных проектов. Основными же разработчиками современных инновационных технологий в области хлебопечения выступают ученые одного из дочерних научно-производственных предприятий НПЦ НАН Беларуси по продовольствию, ГП «Белтехнохлеб».

Самыми перспективными столичные хлебопеки называют технологии, позволяющие продлить сроки годности хлебобулочных и кондитерских изделий без использования консервантов. Шоковая заморозка продукции – как раз из таких. Ее разработали ученые «Белтехнохлеба» при участии технологов «Минскхлебпрома». Для замораживания используются специальные камеры с температурой внутри минус -18 °С. Холод позволил увеличить сроки годности хлеба до 6 месяцев, булочных изделий – до 5 месяцев, тортов и пирожных – до 3 месяцев. Но ученые не останавливаются на достигнутых результатах. В планах – продлить сроки годности замороженных тортов и пирожных до 1 года.





К слову, за 9 месяцев 2016 года «Минскхлебпром» почти вдвое (до 700 т) по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличил объем экспорта замороженной продукции. Предприятие активно осваивает и стерилизацию хлебобулочных изделий. И снова технологию придумали и помогли внедрить ученые ГП «Белтехнохлеб».

Тепловая обработка упакованных изделий проводится на печах при температуре 110 °С в течение часа. В этом режиме подавляется жизнедеятельность микроорганизмов, а сроки годности хлеба увеличиваются до 60 суток. Причем не требуется даже вводить ставшие привычными для пищевой промышленности консерванты.

Сегодня столичные хлебозаводы подбирают оптимальные технологические параметры, просчитывают экономическую эффективность и ищут потенциальные рынки сбыта для новой продукции. Выпуск первых изделий с использованием этой инновационной технологии запланирован в 2017 году.

Еще одна новинка, предложенная учеными «Белтехнохлеба», опробована на хлебозаводе №4. Речь о консервировании хлеба этиловым спиртом. Такой способ хранения позволяет продлить сроки годности пшенично-ржаного хлеба и булок до 40 суток. Уже освоен выпуск консервированных спиртом батонов. Отечественный рынок положительно воспринял новинку – объемы реализации такой продукции достигли 13 т. Теперь консервированные батоны активно продвигаются на экспорт.

Всего за 9 месяцев 2016 года предприятия КУП «Минскхлебпром» выпустили почти 25 тыс. т инновационной продукции, что на 37% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Еще одна новинка, которую не без помощи ученых НАН Беларуси собираются освоить на «Минскхлебпроме» – снеки. Их выпуск предполагается наладить на хлебозаводе «Автомат». Специалисты «Минскхлебпрома» и Института системных исследований в АПК НАН Беларуси провели совместные маркетинговые исследования и, изучив сложившийся в республике рынок снеков, выбрали оптимальный ассортимент.

Сегодня предприятие закупает оборудование. Реализация проекта намечена на осень 2017 года. Приобретение линии позволит выпускать востребованную импортозамещающую продукцию по доступным ценам, уверены на предприятии.

На фото: на «Белагро-2016», производство хлеба на заводе КУП «Минскхлебпром»

Над чем работают ученые-аграрии вузов?

Свой вклад в развитие аграрного сектора экономики наряду с учеными Отделения аграрных наук НАН Беларуси вносят и научно-педагогические работники аграрных учреждений высшего образования.

Как сообщили в Минсельхозпроде, учеными Витебской академии ветеринарной медицины только в 2015 году разработано более 50 технических условий и 155 инструкций по применению ветеринарных препаратов и кормовых добавок, производство которых организовано на фармацевтических предприятиях нашей республики и в России.

Учеными Белорусской сельскохозяйственной академии ведется постоянный селекционный процесс по томату и другим овощным культурам, многолетним кормовым травам, а также твердой и мягкой пшенице. С 2012 года на базе БГСХА был создан и введен в эксплуатацию рыбоводный индустриальный комплекс по выращиванию рыбопосадочного материала радужной форели и подготовке специалистов по аквакультуре и биотехнологии в рыбоводстве. Начало работы комплекса дало мощный импульс развитию в республике ряда производств по выращиванию лососевых видов рыбы.

Из последних разработок Белорусского государственного аграрного технического университета заслуживает внимания предложенный способ импульсной закалки стали, внедренный на ряде промышленных предприятий нашей страны и обеспечивающий значительное повышение ресурса сменных рабочих органов сельскохозяйственных машин.

С большим успехом ведется селекционная работа с озимой пшеницей в Гродненском аграрном университете. Выращивание одного только сорта Ядвися **(на фото)** по сравнению с ранее возделываемыми сортами обеспечило прибавку зерна в 2015 году 27,8 тыс. тонн.



Материалы полосы подготовил Вячеслав БЕЛУГА. Фото С. Дубовика, «Навука», и из Интернета

МАГНИТ, КОТОРЫЙ ИСЦЕЛИТ

В настоящее время магнитные поля широко применяются в лечебных и профилактических целях во всех отраслях клинической медицины. Лечебные эффекты магнитных полей разнообразны, им присуще положительное влияние на многие системы организма человека.



Использование разнообразных по своим характеристикам магнитных полей легло в основу магнитотерапии – физиотерапевтического метода, широко используемого во многих учреждениях здравоохранения, который при грамотно подобранной дозировке не вызывает каких-то побочных реакций или обострения заболевания. Учитывая большой спектр лечебных эффектов (гипотензивный, сосудорасширяющий, обезболивающий, иммуностимулирующий и др.), применение магнитных полей показано при целом ряде заболеваний.

В медицине разработано и применяется большое количество современной аппаратуры для магнитотерапии, создающей магнитные поля с различными характеристиками. Одной из их эффективных разновидностей является вращающееся магнитное поле, которое отличается от других тем, что вектор магнитной индукции перемещается в пространстве. Это позволяет усилить лечебные эффекты магнитотерапии.

В поликлинике НАН Беларуси в настоящее время установлен современный магнитотерапевтический аппарат «Магнитотурботрон», позволяющий применять вращающееся магнитное поле. Это стало возможным, благодаря содействию Президиума НАН Беларуси, а также непосредственной поддержке ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством» и члена-корреспондента В.Прушака.

Общая магнитотерапия способствует повышению устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды, улучшению общего самочувствия (в аппарате есть так называемый «оздоровительный режим»).

Методика заключается в том, что воздействие оказывается на весь организм человека. При этом интенсивность магнитного поля небольшая (до 3 мТл). Процедура проводится путем помещения пациента внутрь индуктора большого диаметра. Параметры процедуры врач-физиотерапевт или лечащий врач подбирает индивидуально. Курс обычно включает от 8 до 10 процедур.

Среди показаний для назначения магнитотерапии – психосоматические расстройства (астеноневротические состояния, заболевания вегетативной нервной системы, синдром хронической усталости); заболевания опорно-двигательной системы (остеохондроз позвоночника, остеоартроз, ревматоидный артрит и серонегативные спондилоартриты, эпикондилиты, остеофиты, плечелопаточный периартрит); заболевания сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, облитерирующие заболевания сосудов конечностей, хроническая венозная недостаточность); заболевания нервной системы (последствия травм и нарушений кровообращения головного и спинного мозга, начальные проявления дисциркуляторной энцефалопатии); заболевания органов пищеварения (гастриты, холециститы, энтероколиты); заболевания органов дыхания (бронхиальная астма, синуситы, фарингиты); заболевания мочеполовой системы (хронический пиелонефрит, простатит и др.); кожные заболевания (распространенный псориаз, фурункулез, распространенный нейродермит, распространенная экзема и другие.)

Используется этот аппарат и на этапе реабилитации у пациентов с онкозаболеваниями (только после консультации онколога, при осуществлении динамического наблюдения).

Противопоказаниями к данному методу являются общие противопоказания к физиотерапии и непереносимость магнитных полей. Побочные эффекты при правильно подобранной дозировке отсутствуют.

В поликлинике НАН Беларуси процедура назначается с учетом медицинских показаний и при отсутствии противопоказаний врачом – терапевтом, врачом-специалистом или врачом-физиотерапевтом (при наличии консультативного заключения).

В поликлинике НАН Беларуси процедура назначается терапевтом, врачом-специалистом или врачом-физиотерапевтом (при наличии консультативного заключения). Подход к отпуску процедур дифференцированный. Для желающих просто оздоровиться и для пациентов, не работающих в системе НАН Беларуси, возможно лечение на платной основе.

Светлана ШАРКО,
главный врач поликлиники
НАН Беларуси

Фото М. Гулякевича, «Навука»

«Уловить» стволовые клетки



Традиционные способы восстановления нейронных сетей мозга после травм, инсультов, воспалительных процессов и иных нейродеструктивных событий базируются на представлениях о консервативных или хирургических методах устранения последствий действия повреждающих факторов. Классические приемы – применение препаратов, влияющих на кровоток и метаболизм в мозге и т.д. Среди предлагаемых новых тактик лечения в последние годы обосновывается целесообразность внедрения клеточной технологии, основанной на применении аутологичных стволовых клеток. Но как эти клетки попадут в мозг?

В Институте физиологии НАН Беларуси в эксперименте разработали инновационную методику восстановления нейронных сетей мозга с помощью стволовых клеток из жировой ткани.

К свойствам эндогенных стволовых клеток относится восполнение погибших нейронов. К сожалению, восстановительные свойства этих клеток не всегда эффективны, в связи с чем в последние годы активно разрабатываются новые методы восполнения их эндогенного потенциала в мозге за счет введения стволовых клеток извне. При развитии деструктивных процессов в центральной нервной системе применяют введение стволовых клеток в кровеносное русло. Недостаток метода – распределение этих клеток по всей сосудистой системе, и как следствие, сравнительно небольшое их число достигает гематоэнцефалического барьера. Рассматривается также возможность локального введения стволовых клеток во время нейрохирургических операций непосредственно в поврежденный участок мозга. Однако и у этого способа есть недостатки, заключающиеся в дополнительных оперативных вмешательствах.

В развитых странах мира продолжаются поиски более эффективных способов имплантации стволовых клеток в головной мозг. Включились в эти исследования и специалисты Беларуси. Новый метод стал разрабатываться в лаборатории нейрофизиологии Института физиологии около 10 лет назад.

В последнее время в литературе появились сведения, подтверждающие способность стволовых клеток проникать вдоль волокон обонятельного нерва из полости носа в переднюю черепную ямку. Анатомические обоснования для такой точки зрения есть. В полости носа помимо окончаний обонятельного нерва есть также окончания и тройничного нерва, ядра которого расположены в стволе головного мозга (задняя черепная ямка). Однако небольшая плотность распределения волокон тройничного нерва в слизистой оболочке носа предположительно является основным препятствием на пути реализации идеи о распределении стволовых клеток в передней и задней черепных ямках после их имплантации в слизистую область полостей носа. Таким образом, сформировались условия для эксперимента. Совместно с сотрудниками РНПЦ неврологии и нейрохирургии разработана методика периневральной (область вокруг нервного ствола) миграции мезенхимальных стволовых клеток с периферии в головной мозг вдоль волокон обонятельного или тройничного нервов после моделирования локальной травмы в области передней или задней черепной ямки. Данный методический прием оказался эффективным способом достижения селективной аккумуляции стволовых клеток в поврежденных участках мозга. Установлено также, что стволовые клетки после имплантации под слизистую оболочку носа перемещаются вдоль волокон обонятельного нерва в область повреждения в ткани передней черепной ямки. Возникла необходимость изучения эффективности восстановления познавательных и двигательных функций. Для этого экспериментальным животным моделировали локальное повреждение головного мозга. Затем половине животных имплантировали суспензию мезенхимальных стволовых клеток. При оценке контроля координации и двигательной активности выявили, что у крыс, которым имплантировали стволовые клетки, наблюдается более эффективное восстановление двигательно-ориентировочной активности, а также выносливости в сравнении с теми, которым после травмы суспензию клеток не вводили. Это свидетельствует о перспективности применения методики имплантации стволовых клеток



в рецептивные поля черепно-мозговых нервов для активации восстановительного потенциала головного мозга.

Фундаментальные данные, полученные на предварительном этапе исследования и актуальные для формирования моделей нейронных сетей в работе Межведомственного исследовательского центра искусственного интеллекта, оказались востребованными в клинической практике. В настоящий момент по инициативе Министерства здравоохранения работа продолжается совместно с сотрудниками РНПЦ неврологии и нейрохирургии в подпрограмме «Трансплантация клеток, тканей и органов» ГНТП «Новые методы оказания медицинской помощи на 2016–2020 годы».

Юлия СТУКАЧ,
младший научный сотрудник
лаборатории нейрофизиологии
Института физиологии
НАН Беларуси

На фото: автор материала, хирурги за работой

В ПОИСКАХ «ВРАЧА В СЕБЕ»



Работая над пьесой «Жизнь Галилея», драматург Бертольд Брехт вложил в уста главного героя этого произведения – астронома Галилео Галилея – такие слова: «Наука ценит лишь одно мерило – вклад в науку». Как бы строго или иронично ни звучала эта фраза, сколь давно бы ни были написаны и могли быть сказаны эти слова, смысла своего они не утратили поныне. И если оттолкнуться от данного утверждения, можно сказать: вклад в науку доктора биологических наук, профессора, лауреата Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники, члена-корреспондента НАН Беларуси Анатолия Ивановича ЗИНЧЕНКО, огромен. Хотя в силу высокой требовательности и строгости к себе Анатолий Иванович готов эти слова оспорить. 28 ноября ему исполнилось 70 лет.

Работа длиной в жизнь

А.Зинченко инициировал развитие актуальных исследований, связанных с целенаправленной трансформацией нуклеиновых кислот и их компонентов ферментами микроорганизмов в биологически активные соединения различного назначения. На основе установленных закономерностей ученым и руководимой им лабораторией созданы высокоэффективные генно-инженерные биотехнологии получения природных нуклеозидов, нуклеотидов и их аналогов, представляющих собой ценное сырье для производства лекарств, витаминов и вкусовых добавок.

Фундаментальные исследования, проведенные А.Зинченко, легли в основу разработанной совместно с Институтом биоорганической химии НАН Беларуси и внедренной в 2003 году в производство на РУП «Белмедпрепараты» оригинальной химико-ферментативной технологии получения лекарственной субстанции высокоэффективного отечественного препарата «Лейкладин», предназначенного для лечения лейкозов, а с 2006-го – технологии получения противоопухолевого препарата «Флударабел». По официальным данным УП «Белмедпрепараты», экономия валютных средств за счет поставки на рынок произведенных партий этих препаратов в 2006–2009 годах составила 1,968 млн долларов США.

А.Зинченко награжден Почетными грамотами НАН Беларуси (2005), Министерства образования Республики Беларусь (2005), ГКНТ Республики Беларусь (2015). Ученый имеет более 350 научных публикаций (в том числе 3 учебных пособия), 20 авторских свидетельств СССР на изобретения и 15 патентов Республики Беларусь. Анатолий Иванович руководит созданным в 2008 году на базе Института микробиологии НАН Беларуси филиалом кафедры биохимии и биофизики Международного государственного экологического университета им. А.Д.Сахарова (ныне – экологического института БГУ). Он – автор учебника по молекулярной биологии вирусов, который предназначен студентам, аспирантам и научным работника медико-биологических вузов

Анатолий Иванович подготовил 8 кандидатов наук по специальностям «микробиология» и «биотехнология». Выполненная под его руководством диссертация А.С.Щеколовой «Разработка биотехнологических способов получения иммуностимуляторов нуклеиновой природы – CpG-ДНК и дицикло-диГМФ» победила в конкурсе на лучшую кандидатскую диссертацию 2015 года в номинации «Естественные науки».

В последнее десятилетие методами генной инженерии А.Зинченко сконструировал более 20 высокоактивных рекомбинантных штаммов микроорганизмов, продуцирующих ферменты, необходимые для получения реагентов для постановки ПЦР и модифицированных нуклеозидов, главным образом, медицинского назначения.

Разработка А.Зинченко в составе коллектива сотрудников Института микробиологии и Института биоорганической химии НАН Беларуси, посвященная определению исходных нуклеозидов для создания лекарственных препаратов с противоопухолевой и противовирусной активностью, вошла в ТОП-10 результатов НАН Беларуси в области фундаментальных и прикладных исследований за 2015год.

Штрихи к портрету

Накануне юбилея мы встретились с Анатолием Зинченко. Беседа добавила новые штрихи к портрету этого замечательного ученого и человека.

– Анатолий Иванович, задавались ли вы вопросом: кем бы стали, если не микробиологом?

– Наверное, писателем. Масштабные жанры вроде повести или романа меня не привлекают, а вот эссе – это то, что мне действительно интересно… А если бы не писателем, то врачом-ученым. Это лучшая в мире профессия. К сожалению, в нашей системе образования таких врачей не готовят. Приходится констатировать, что нынешние доктора сильно оторваны от науки, от тех, кто создает основы для терапевтических систем, лекарственных препаратов. Да и к самой системе образования есть много вопросов…

– Вы уже 20-й год занимаетесь преподавательской деятельностью. Как можете оценить современный уровень подготовки специалистов-биологов по окончании вузов?

– К сожалению, в учебную систему ныне заложено недостаточно часов для практических занятий. И у студентов – особенно последних курсов – просто нет времени для посещения лабораторий, им некогда и негде поучиться тому, чем, возможно, придется заниматься в дальнейшем… Когда я заканчивал университет, на 5-м курсе студенты занимались исключительно подготовкой и написанием дипломных работ. Именно в это время, работая в лабораториях, мы и могли получить те самые практические навыки, которые позже пригодились в работе. Сейчас – все по-другому.

У меня немало учеников, и среди них есть талантливые исследователи. Но для того, чтобы молодой специалист вырос в ученого, нужны значительные вложения, в том числе со стороны государства. В целом могу сказать, что микробная биотехнология имеет в Беларуси хороший потенциал.

– Какую из научных разработок вы считаете своим главным детищем?

– Наверное, так можно назвать последнюю разработку, касающуюся бесклеточного синтеза белка. Сейчас наша лаборатория изучает возможность использования бактериальной системы бесклеточного синтеза белка для получения белковых продуктов, синтез которых традиционным способом затруднен. Получив ожидаемые результаты в данном исследовании, мы планируем разработать новый наукоемкий подход к терапии рака. Предпринята попытка создать биотехнологию получения нового (химерного) белка, «снимающего тормоз» с собственного противоопухолевого иммунитета человека и животных, способного селективно связываться с раковыми клетками и разрушать облако аденозина, защищающего эти клетки от иммунитета организма-хозяина.

Я считаю, что до конца рак вылечить невозможно, но вполне возможно и необходимо превратить его в обычное, подконтрольное человеку, хроническое заболевание вроде сахарного диабета. Мы думаем, что сделать это реально с помощью новых штаммов микроорганизмов. И в нашей лаборатории стремимся помочь тому врачу, которого, по словам Гиппократа, каждый человек носит в себе.

Беседовала Светлана АДАМОВИЧ
Фото Ю.Иванова

Юбилей замечательного ученого в области ветеринарии

25 ноября 2016 года исполнилось 80 лет члену-корреспонденту НАН Беларуси, доктору ветеринарных наук, профессору Альберту Федоровичу Трофимову.

А.Трофимов родился и вырос в Борисове. После окончания в 1960 году Витебского ветеринарного института был направлен на работу главным ветеринарным врачом в г.п. Плещеницы Логойского района Минской области.

Свою научную деятельность А.Трофимов начал в 1963 году младшим научным сотрудником Белорусского научно-исследовательского института животноводства. Затем с 1963 по 1975 год работал главным ветеринарным врачом экспериментальной базы института, принимая непосредственное участие в проведении научных исследований, о чем свидетельствуют опубликованные в это время научные работы и защита им в 1974 году кандидатской диссертации по специальности «анатомия, патология и терапия животных».

За период работы в институте А.Трофимов внес большой вклад в развитие сельскохозяйственной науки в целом и определил новое направление в области содержания животных. Результаты этих исследований легли в основу докторской диссертации, которая была им защищена в 1988 году во Всесоюзном научно-исследовательском институте ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.

В БелНИИ животноводства (ныне РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству») А.Трофимов трудился сначала младшим научным сотрудником, затем старшим научным сотрудником, а с 1988 года – заведующим отделом технологии производства молока и говядины. С 1990 по 1994 год исполнял обязанности заместителя директора по научной работе, оставаясь при этом руководителем отдела, в состав которого входили четыре лаборатории, с 2002 года – главный научный сотрудник.

В 1991 году решением Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР ему присвоено ученое звание профессора.

В 1996 году за существенный вклад в развитие сельскохозяйственной науки в целом и в области технологии производства продуктов животноводства в частности А.Трофимов избран членом-корреспондентом Академии аграрных наук Республики Беларусь, а в 2003-м – членом-корреспондентом НАН Беларуси.

А.Трофимов – крупный ученый в области ветеринарной санитарии, зоогигиены и технологии производства продуктов животноводства. Под его руководством выполнены основополагающие работы по теоретическому обоснованию систем и способов содержания животных на фермах и комплексах, энерго- и ресурсосберегающих технологий производства молока и выращивания ремонтного молодняка, которые вошли в систему ведения сельского хозяйства республики и широко внедряются в сельскохозяйственное производство.

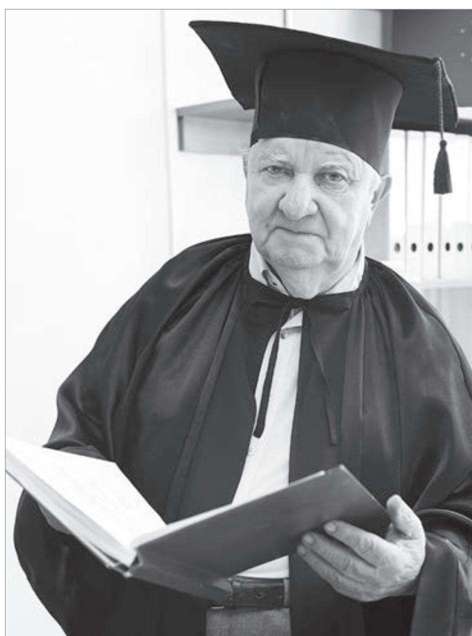
Альберт Федорович является автором более 450 опубликованных научных работ, в том числе 22 книг (монографий и практических пособий), 7 учебников, 17 авторских свидетельств и патентов. Основные публикации А.Трофимова посвящены вопросам зоогигиены и технологии производства молока и говядины.

Оценивая научные труды Трофимова, следует отметить его крупный вклад в развитие теории и практики технологии производства продуктов животноводства, что обогатило сельскохозяйственную науку, имеет большое теоретическое и практическое значение для развития агропромышленного комплекса.

Кроме того, Альберт Федорович большое внимание уделяет подготовке научных кадров, является основателем научной школы по технологии производства продуктов животноводства. Им подготовлено 4 доктора и 32 кандидата наук.

В 1989 году по инициативе и при непосредственном участии А.Трофимова при отделе технологии производства молока и говядины была создана группа по проектированию животноводческих объектов, преобразованная затем в лабораторию технологического проектирования. С того времени лабораторией разработаны и переданы хозяйствам нашей страны более 250 проектов для строительства и реконструкции животноводческих помещений.

Присущие А.Трофимову энергичность и трудолюбие, целеустремленность, требовательность к себе и другим, доброжелательность, внимательное отношение к людям снискали заслуженное уважение ученых и практиков.



Уважаемый Альберт Федорович! Желаем Вам крепкого здоровья, плодотворной работы, дальнейших творческих успехов и удач в реализации намеченных планов, счастья и благополучия.

С юбилеем, дорогой коллега!

Коллектив сотрудников РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

След на земле

Михаилу Максимовичу Северневу исполнилось бы 95 лет. Но и отведенные ему судьбой 90 лет вместили столько событий и свершений, что хватило бы не на одну жизнь, и каждая из них могла быть признана современниками замечательной. Основа успешности М.Севернева была заложена в его целеустремленности и ясном понимании смысла пребывания человека на земле. Его жизненное кредо – в стремлении оставить свой след на Земле, след труда, добродетели, чести.



Он родился 21 ноября 1921 года в деревне Север Белыничского района Могилевской области. С первых дней Великой Отечественной войны будущий академик стал ее активным участником: работал в подпольной комсомольской организации, затем перешел в партизанский отряд. После освобождения Беларуси в августе 1944 года Михаил Севернев стал сержантом Красной Армии и дошел до Кенигсберга. За участие в боевых действиях в период войны награжден боевыми орденами и медалями.

В 1951 году вчерашний солдат успешно оканчивает Белорусский политехнический институт и выбирает нелегкий путь ученого. Он поступил в аспирантуру недавно образованного Белорусского научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства.

Одной из причин этого выбора стала личность его научного руководителя, основателя белорусской агроинженерной науки – академика АН БССР Михаила Мацепуро. Маститый ученый разглядел в М.Северневе талант исследователя, умение широко, аналитически мыслить, трудолюбие, целеустремленность. И не ошибся! Уже через 4 года после окончания вуза и защиты диссертации М.Севернев стал заведующим лабораторией. Чувствуя большой научный потенциал молодого кандидата наук, Мацепуро предложил молодому ученому разрабатывать проблему износа и долговечности сельскохозяйственной техники.

Лабораторией под его руководством и при самом непосредственном участии выполнялся цикл исследований, направленных на обеспечение работоспособности новой техники, идущей на поля Беларуси. Широко внедрялись в производство рекомендации и руководства по ремонту и хранению сельскохозяйственной и мелиоративной техники, каталоги деталей и нормативная документация. В 1964 году М.Севернев становится одним из первых докторов технических наук по механизации сельского хозяйства, подготовленных в БССР. Его научные работы получают широкую известность, и М.Севернева избирают членом-корреспондентом ВАСХНИЛ, единственным представителем белорусской агроинженерной науки в отделении механизации сельского хозяйства союзной отраслевой академии.

В период работы Севернева заместителем Председателя Совета Министров БССР (1972–1974) раскрылся его талант государственного деятеля, крупного руководителя. На его плечах лежала ответственность за эффективную работу и развитие всего агропромышленного комплекса страны. Являясь одновременно депутатом Верховного Совета БССР и Председателем постоянной комиссии парламента республики по сельскому хозяйству, ученый много сделал для индустриализации села. Можно сказать, что фундамент продовольственной безопасности сегодняшней независимой Беларуси закладывался в 1970-е годы, когда сельское хозяйство республики сделало решительный шаг вперед и вышло на передовые позиции в СССР.

В 1976 году М.Севернев полностью сосредотачивается на научной деятельности и становится во главе Западного отделения ВАСХНИЛ, одновременно возглавляя ЦНИИМЭСХ Нечерноземной зоны СССР. Координируя работу аграрной науки БССР, Литвы, Латвии и Эстонии он оказывает серьезное научное влияние на развитие сельского хозяйства в этих республиках. В 1978 году он избран академиком ВАСХНИЛ.

В период становления независимости Беларуси особенно ценным оказался опыт государственной деятельности, приобретенный в период работы в правительстве БССР. В 1992 году М.Севернев и его коллега по аграрной науке и близкий друг академик С.Скоропанов вместе с группой ведущих ученых-аграриев, работавших в научных организациях страны, становятся инициаторами создания республиканской Академии аграрных наук (ААН). Работая в должности вице-президента ААН, М.Севернев принял активнейшее участие в становлении новой научной структуры, развертывании исследований по всем направлениям аграрной науки. В 2003 году он избран действительным членом НАН Беларуси.

Еще в середине 1970-х годов Северневым подготовлен доклад для ФАО (продовольственная организация ООН) по проблеме сельскохозяйственной энергетики. Тогда мировое научное сообщество начинало понимать проблему энергосбережения и энергоэффективности производства.

В 1983 году он создает научную лабораторию «Использования топливно-энергетических ресурсов в сельском хозяйстве». Коллективом лаборатории была сформирована тематика разработок в области применения ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве и обоснования направлений использования возобновляемых источников энергии. При активном участии Севернева был выполнен цикл работ по обоснованию прогрессивных нормативов расхода горюче-смазочных материалов на единицу сельхозпродукции, а также сформирована методическая база для проведения расчета потребности в топливе и обоснования объемов его поставок. При этом впервые предложено выполнять расчеты с применением ЭВМ, которые только начинали использовать в народном хозяйстве. Лабораторией выполнены разработки оборудования, использующего возобновляемые источники энергии в технологиях, применяемых в сельском хозяйстве, и внедрение данного оборудования в производство (гелиосистемы для подогрева воды и воздуха). Разработаны и освоены в производстве комплекты оборудования для охлаждения молока на основе применения естественного холода.

Значительный вклад академик Севернев внес в развитие научных основ ресурсосбережения в сельском хозяйстве разработкой методологии оценки машин и технологий с использованием интегральных показателей энергетической эффективности. Важнейшим творческим этапом проведенной работы стало опубликование в 1994 году монографии «Энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве», в которой Севернев обобщил результаты исследований ведущих ученых на единой методической основе – анализе удельных затрат при производстве сельскохозяйственной продукции.

15 лет назад академиком Северневым при участии академика Нагорского разработан и представлен научной общественности Кодекс ученого. Эти положения не нуждаются в комментариях:

1. Владей всей необходимой информацией по избранной теме.

2. Четко определи конечную цель разработки и планируемый уровень научно-технического прогресса.

3. Стремись обогатить науку фундаментальными исследованиями.

4. Создай новое и превзойди его, обеспечивая непрерывность ускорения научно-технического прогресса.

5. Обеспечь обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.

6. Подтверди эффективность разработок с учетом масштабного фактора на полный объем внедрения.

7. Не навреди природе, человеку и обществу.

Академик Севернев – наглядный образец плодотворной долголетней творческой работы ученого. Широкое признание выдвинутых им научных идей, использование их учеными всех отраслей не только в Беларуси, но и далеко за ее пределами дают все основания признать значимость его следа в белорусской науке.

Владимир ДАШКОВ,
доктор технических наук, профессор

Вадим КИТИКОВ,
доктор технических наук, доцент

● В мире патентов

Мульчирование поверхности хранилища

осадков сточных вод органическим веществом значительно ускоряет зарастание иловых прудов, снижая тем самым воздействие на окружающую среду (патент Республики Беларусь на изобретение №20468, МПК (2006.01): C 02F 11/02; авторы изобретения: И.М.Гаранович, М.Н.Рудевич, С.Е.Булыко; заявитель и патентообладатель: Центральный ботанический сад НАН Беларуси).

Изобретение относится к области мелиорации нарушенных территорий и защиты окружающей среды и может быть использовано для снижения негативного влияния хранилищ осадков сточных вод.

Из всего разнообразия осадков сточных вод наибольшую проблему их утилизации представляет сухой осадок (кек).

В настоящее время в Минске для хранения ила (кека) применяются гидроизолированные пруды большой площади и глубины. В них ил подвергается вторичному увлажнению. Сброс же воды часто бывает затруднен. При такой технологии зарастание иловых прудов с кеком происходит значительно дольше (около 15 лет). Причиной этого является накопление атмосферной влаги, невозможность ее удаления, некоторые технологические погрешности.

Сущность способа мульчирования поверхности илового пруда для ускорения его зарастания заключается в том, что на поверхность пруда спускают прессованные соломенные маты, набрасывают на них дернинки травянистой прибрежной растительности или плодородный субстрат, содержащий семена травянистых растений, и распределяют маты по поверхности пруда.

Способ отличается тем, что используют соломенные маты размером 120×90 см и толщиной 20-25 см.

Плодородный субстрат содержит семена таких травянистых растений, как мятлик луговой, полынь обыкновенная, пустырник, пастушья сумка, редька дикая, вьюнок полевой, марь белая, осот полевой, ромашка пахучая, мышиный горошек, тысячелистник, донник белый, подмаренник и одуванчик.

Таким образом, рассмотренные выше технологические приемы наиболее рациональны, наименее трудоемки и наименее затратные, так как основываются на дешевом или бесплатном сырье и природных материалах (дернина).

Предлагаемая технология позволяет добиться сокращения открытой водной поверхности иловых прудов, ускорения их зарастания и тем самым снижения ароматики. Создаются также исходные условия для прорастания семян древесных растений.

Следует указать на экологичность технологии в сравнении, скажем, с использованием полимеров.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

БЕЛАРУСЬ-ПОЛЬША:
конкурс совместных проектов

ГКНТ Республики Беларусь и Министерство науки и высшего образования Республики Польша проводят конкурс совместных научно-технических проектов на 2017–2018 годы. Заявки на конкурс принимаются в период с 21 ноября 2016 года по 20 января 2017 года по следующим приоритетным направлениям двустороннего белорусско-польского сотрудничества: новые материалы; материалы для электроники; машиностроение, транспорт; агропромышленные технологии.



Заявочные документы должны содержать подготовленный в установленном порядке бизнес-план, а также письменные обязательства государственного заказчика и/или других заинтересованных по практическому использованию результатов исследований и разработок и по долевому участию в финансировании затрат по проекту. Заполненные формы с сопроводительным письмом необходимо направить в Государственный комитет по науке и технологиям до 20 января 2017 года в печатном (в трех экземплярах) и электронном (на CD-диске) видах.

Конкурс совместных белорусско-польских научно-технических проектов проводится в соответствии с договором между Правительством Республики Беларусь и Правительством Республики Польша о сотрудничестве в области науки и технологий от 18 октября 1992 года.

Пресс-служба ГКНТ

ВЗГЛЯД В МИР БОЛОТ

В Центральной научной библиотеке им. Я.Коласа НАН Беларуси состоялась презентация книги «Флора и растительность верховых болот Беларуси» и открытая лекция «Шаг в мир верховых болот».



Авторы издания – сотрудники Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси Дмитрий Груммо **(на фото в центре)** и Наталья Зеленкевич, заведующий кафедрой ботаники Гродненского государственного университета им. Янки Купалы Олег Созинов, доцент кафедры биогеографии и охраны природы Института наук о земле Санкт-Петербургского государственного университета Ольга Галанина – рассказали об изучении биоразнообразия болот Беларуси, а также представили результаты исследований по сохранению этих природных объектов.

Данное издание – результат работы ученых и волонтеров из 48 стран мира. Причина такого международного научного интереса – не только в уникальности наших биотопов, но и в том, что они имеют общеевропейское и общемировое значение. Это особенно важно в связи с тем, что в Европе, за исключением Скандинавских стран, многие наиболее значимые для природы болота уже утрачены. Актуальными остаются вопросы интеграции подходов в природоохранной политике стран мира, а также трансграничное сотрудничество в области сохранения водно-болотных угодий. «Важнейшей стратегической задачей становится и разработка концепции биосферно-совместимого использования ресурсов болот как альтернативы традиционным и наиболее радикальным подходам к их хозяйственному освоению», – отметил Д.Груммо.

Болота издавна были для людей не только источником загадок, мифов, легенд, природных богатств, но и настоящим кладезем для исследований.

Верховые болота – наиболее сохранившийся тип болот, как малопригодный для сельского и лесного хозяйства. Интенсивно проводившиеся в Беларуси исследования торфяных залежей с целью их хозяйственного использования носили преимущественно прикладной характер. Проблемы изучения состава и особенностей формирования флоры редко становились объектом специальных наблюдений. Вместе с тем, наша страна, находящаяся на стыке двух крупнейших природных рубежей (бореальной и неморальной биогеографических зон) и обладающая значительной площадью торфяных болот верхового типа, представляет собой уникальный научный полигон для изучения их ботанико-географической специфики. «На основе полученных результатов разработана стратегия рационального использования болот», – подытожил Д.Груммо.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»

О ЧЕМ ГРУСТИТ РЕПТИЛОИД?

Показательные примеры противостояния проявлениям лженауки в России, о которых мы иногда рассказываем на страницах нашего еженедельника, носят разный характер. Сегодня инициативу в этом деле на себя берут общественные активисты, сообщества в соцсетях при экспертной поддержке ученых РАН и представителей ведущих вузов России. Как же продолжают бороться с «воинствующим дилетантизмом» в науке?



Иной раз серьезные люди стараются делать это с юмором, с иронией. Хотя и отношение к таким инициативам диаметрально противоположное. Например, накануне Хэллоуина, Дня всех святых, ВЦИОМ провел соцопрос об отношении россиян к приметам, нечисти и прочим неподтвержденным наукой вещам. В итоге выяснилось, что результаты говорят о повышенном уровне суеверности, а это прямой путь к лжеэкспертам.

Если говорить в общем, опрос ВЦИОМ показал, что жители России сочетают антипатию к колдунам с убеждением, что «в крайнем случае» без магической помощи не обойтись. Кроме того, у некоторых есть при себе амулеты, продукты питания, растения и заготовленные пассы для защиты от магического влияния. И все это в XXI веке, когда мир активно переходит к нанотехнологиям, а биологи все глубже докапываются до тайн функционирования живых организмов на Земле!

Не один год в Интернете активно говорят об инициативах портала «Антропогенез.ру». Вначале интернет-ресурс задумывался как площадка для обсуждений эволюционного развития человека, археологических находок и др. Но, видимо, в силу спекуляций на этой теме подключился и к противостоянию лжеученым.

Недавно в Москве были подведены итоги форума «Ученые против мифов 2», проведенного вышеназванным порталом. Прошла шуточная церемония награждения лиц, которые сделали существенный вклад в лженауку. Их приняли в члены ВРАЛ. Аббревиатуру авторы проекта расшифровывают как «ВРуническая Академия Лженаук». «Это «организация, членами которой становятся лица, сделавшие выдающийся вклад в российскую лженауку», а церемония вручения премии задумана как ежегодная. Однако свой приз, статуэтку «Грустный рептилоид» **(на фото)**, награжденные не забрали, хотя получали официальное приглашение.

Академия макросознания. Академия тринитаризма. Международная академия энергоинформационных наук. И даже Международная академия семейной медицины, нетрадиционных и природных методов лечения. Каких только академий нет! Вступай – не хочу. Да и членство стоит, как правило, недорого. Неудивительно, что любой уважающий себя лжеученый является членом очередной липовой академии. И мы не смогли устоять», – отмечают авторы проекта.

Членство Академии Лженаук ранее пожаловали Трофиму Лысенко, целительнице Джуне и Амвросию Амбруазовичу Выбегалло, персонажу повестей братьев Стругацких «Понедельник начинается в субботу» и «Сказка о тройке».

Однако такое порицание вряд ли остановит псевдоэкспертов. К тому же никто не запрещает заниматься странными исследованиями до того момента, пока они не вредят обществу и не выдаются за абсолютную истину. В итоге подобные инициативы иной раз могут лишь прорекламировать ложные убеждения таких «исследователей», что и не нужно.

Подготовил Сергей ДУБОВИК,
«Навука»

ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОНСАЛТИНГ БЕЛОРУССКОЙ АГРАРНОЙ НАУКИ

Современный ритм научного развития диктует необходимость получения актуальной информации в любой области знаний. С одной стороны, в условиях мировой интеграции науки открываются новые возможности для ее получения. С другой – безграничность информации требует больше времени и навыков для ее постижения. В таких условиях Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С.Лупиновича НАН Беларуси (БелСХБ) предлагает белорусским ученым-аграриям разностороннее квалифицированное информационное обслуживание.

В 2016 году 32 организации включили в договор на обслуживание БелСХБ услугу по информационному обеспечению научно-исследовательских работ текущей и ретроспективной информацией. За три квартала 2016 года БелСХБ осуществила информационное обслуживание 701 человека по 2 061 постоянно действующему запросу.

Кроме обеспечения ученых-аграриев аналитической информацией о научных публикациях, БелСХБ предоставляет полные тексты документов. За 9 месяцев этого года пользователи библиотеки получили свыше 19 тыс. «фулл-текстов»: электронные документы, печатные копии, оригиналы во временное пользование. При выполнении запросов на доставку полных текстов документов поиск информации ведется независимо от даты публикаций и географии изданий: используются собственные информационные ресурсы БелСХБ, фонды библиотек Беларуси, информационных центров ближнего и дальнего зарубежья, а также ресурсы свободного доступа.

Обязательным способом оценки современной научной деятельности является анализ наукометрических показателей. БелСХБ бесплатно проводит работу по определению публикационной активности авторов и организаций по самым авторитетным из существующих международных систем цитирования – Web of Science компании Thomson Reuters и SCOPUS корпорации Elsevier, а также Российскому индексу научного цитирования (РИНЦ) и GoogleScholar (Академия Google). За три квартала 2016 года было выполнено 162 запроса на уточнение наукометрических показателей ученых и научных организаций Отделения аграрных наук НАН Беларуси. Кроме того, БелСХБ оказывает бесплатные консультации, направленные на поддержку публикационной активности авторов и научных организаций аграрного профиля: по работе с наукометрическими показателями, по выбору журналов для публикаций, по регистрации в системах идентификации авторов и размещению научных работ в международных ресурсах. Для продвижения достижений белорусской науки, повышения цитируемости статей в научных журналах, увеличения общего объема подписки на издания, внедрения новых способов распространения журналов, роста авторитета изданий и привлекательности их для авторов БелСХБ размещает в РИНЦ Доклады Национальной академии наук Беларуси и Известия Национальной академии наук Беларуси в 7 сериях с 2010 года (на текущий момент размещено 137 выпусков периодических изданий за 2016–2012 годы).

Чтобы качество информационного обслуживания АПК было всегда на высоком уровне, библиотека постоянно пополняет свои фонды печатными и электронными документами; расширяет сотрудничество и партнерские отношения с информационными организациями во всем мире; внедряет актуальные технологии в систему обслуживания пользователей; стремится содействовать инновационному развитию сельскохозяйственной науки Беларуси.

Вероника БАБАРИКО-ОМЕЛЬЧЕНКО,
младший научный сотрудник
научно-библиографического отдела
обслуживания удаленных пользователей БелСХБ

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 997 экз. Зак 1716

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 25.11.2016 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
ДУБОВІК Сяргей Уладзіміравіч
Тэл.: 284-02-45
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124
Тэл.: 284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

